

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年8月25日 (25.08.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/076753 A3

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>:  
G09F 9/30, H05B 33/14, 33/22

H05B 33/12,

(72) 発明者; および

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003080

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 鬼島 靖典 (KIJIMA, Yasunori), 柴沼 徹朗 (SHIBANUMA, Tetsuo), 松波 成行 (MATSUNAMI, Shigeyuki), 塙 洋一 (TOMO, Yoichi).

(22) 国際出願日: 2005年2月18日 (18.02.2005)

日本語

(74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号虎ノ門琴平タワー三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

日本語

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

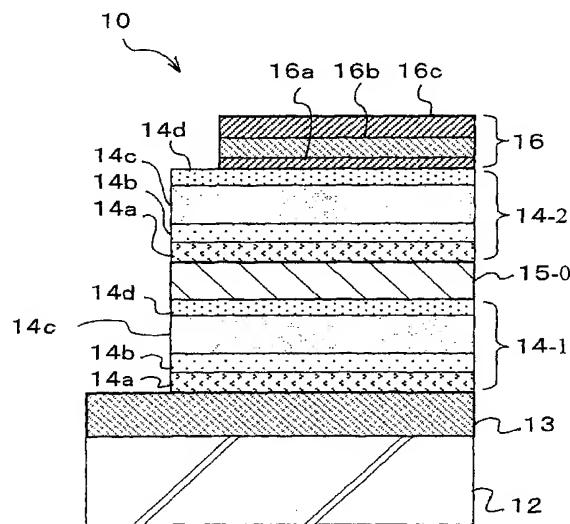
(26) 国際公開の言語: 日本語

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

/ 続葉有 /

(54) Title: DISPLAY ELEMENT

(54) 発明の名称: 表示素子



WO 2005/076753 A3

(57) Abstract: Disclosed is an easily-produced stack display element wherein light-emitting units respectively comprising an organic layer are stacked on top of one another. By using a stable material for at least a part of a charge-generating layer in such a display element, the display element can be improved in environmental resistance and charge injection efficiency from the charge-generating layer to the light-emitting units. Specifically disclosed is a display element (11) wherein a plurality of light-emitting units (14-1, 14-2) comprising at least an organic light-emitting layer (14c) are arranged between a cathode (16) and an anode (13), and a charge-generating layer (15) is interposed between the light-emitting units (14-1, 14-2). At least a part of the charge-generating layer (15) is composed of an oxide or fluoride containing at least either of an alkali metal and an alkaline earth metal.

/ 続葉有 /



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

(88) 国際調査報告書の公開日: 2005 年 10 月 6 日

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

(57) 要約:

有機層からなる発光ユニットを積層させたスタック型の表示素子において、電荷発生層の少なくとも一部に安定材料を用いることで耐環境性の向上を図ることができ、かつ電荷発生層から発光ユニットへの電荷の注入効率の向上を図ることができ、作製の容易な表示素子である。陰極 (16) と陽極 (13) との間に、少なくとも有機発光層 (14c) を含む発光ユニット (14-1), (14-2) が複数個積層され、各発光ユニット (14-1), (14-2) 間に電荷発生層 (15) が挟持された表示素子 (11) において、電荷発生層 (15) の少なくとも一部は、アルカリ金属およびアルカリ土類金属の少なくとも一方を含む酸化物、またはアルカリ金属およびアルカリ土類金属の少なくとも一方を含むフッ化物のいずれかを用いて構成される。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003080

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> H05B33/12, G09F9/30, H05B33/14, 33/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H05B33/12, G09F9/30, H05B33/14, 33/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JOIS (JICST)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-264085 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 19 September, 2003 (19.09.03), Full text; all drawings & EP 1318553 A2 & US 2003/0127967 A1 & CN 1433096 A & KR 2003046327 A	1,5 6-17 2-4,18-22
Y	JP 2003-272860 A (Junji SHIROTO, Kabushiki Kaisha Aimesu), 26 September, 2003 (26.09.03), Full text; all drawings & EP 1318558 A2 & US 2003/0189401 A1 & CN 1447629 A & KR 2003077476 A	1,5-17 2-4,18-22
A		

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
15 June, 2005 (15.06.05)Date of mailing of the international search report  
02 August, 2005 (02.08.05)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003080

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2003-045676 A (Junji SHIROTO, Kabushiki Kaisha Aimesu), 14 February, 2003 (14.02.03), Full text; all drawings (Family: none)	1, 5-17 2-4, 18-22
Y A	JP 9-017574 A (Pioneer Electronic Corp.), 17 January, 1997 (17.01.97), Par. No. [0029] & EP 740489 A1 & US 5739635 A1 & DE 69605968 E	1, 5-17 2-4, 18-22
Y A	WO 03/044829 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA), 30 May, 2003 (30.05.03), Page 7, line 16 to page 8, line 9 & AU 2002366136 A1 & EP 1446823 A1 & US 2004/235209 A1 & TW 595258 A	1, 5-17 2-4, 18-22
Y A	JP 6-188073 A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 08 July, 1994 (08.07.94), Par. No. [0054] (Family: none)	1, 5-17 2-4, 18-22
Y A	JP 11-176577 A (Sony Corp.), 02 July, 1999 (02.07.99), Par. Nos. [0027], [0043] (Family: none)	1, 5-17 2-4, 18-22
Y A	JP 2001-085165 A (Eastman Kodak Co.), 30 March, 2001 (30.03.01), Par. Nos. [0021] to [0022] & EP 1083612 A2 & US 6278236 B1 & KR 2001030157 A & TW 481965 A	1, 5-17 2-4, 18-22

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.<sup>7</sup> H05B33/12, G09F9/30, H05B33/14, 33/22

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.<sup>7</sup> H05B33/12, G09F9/30, H05B33/14, 33/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JOIS (JICST)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-264085 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2003.09.19, 全文, 全図面	1, 5
Y	&EP 1318553 A2 &US 2003/0127967 A1 &CN 1433096 A &KR 2003046327 A	6-17
A		2-4, 18-22

 C欄の続きにも文献が列挙されている。

■ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 06. 2005

国際調査報告の発送日

02. 8. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

2V 3208

森 竜介

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C(続き) .	関連すると認められる文献	
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-272860 A (城戸淳二, 株式会社アイメス) 2003.09.26, 全文, 全図面	1, 5-17
A	&EP 1318558 A2 &US 2003/0189401 A1 &CN 1447629 A &KR 2003077476 A	2-4, 18-22
Y	JP 2003-045676 A (城戸淳二, 株式会社アイメス) 2003.02.14, 全文, 全図面	1, 5-17
A	(ファミリー無し)	2-4, 18-22
Y	JP 9-017574 A (パイオニア株式会社) 1997.01.17, 【0029】	1, 5-17
A	&EP 740489 A1 &US 5739635 A1 &DE 69605968 E	2-4, 18-22
Y	WO 03/044829 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2003.05.30 , 第7ページ第16行—第8ページ第9行	1, 5-17
A	&AU 2002366136 A1 &EP 1446823 A1 &US 2004/235209 A1 &TW 595258 A	2-4, 18-22
Y	JP 6-188073 A (旭化成工業株式会社) 1994.07.08, 【0054】	1, 5-17
A	(ファミリー無し)	2-4, 18-22
Y	JP 11-176577 A (ソニー株式会社) 1999.07.02, 【0027】,【0043】	1, 5-17
A	(ファミリー無し)	2-4, 18-22
Y	JP 2001-085165 A (イーストマン・コダック・カンパニー) 2001.03.30, 【0021】—【0022】	1, 5-17
A	&EP 1083612 A2 &US 6278236 B1 &KR 2001030157 A &TW 481965 A	2-4, 18-22